

СРЕДА ОБИТАНИЯ МЕЗОСТИГМАТИЧЕСКИХ КЛЕЩЕЙ СЕМЕЙСТВА LAELAPTIDAE (PARASITIFORMES, MESOSTIGMATA, GAMASINA) В БЕЛАРУСИ

ПРОШИНА Г.А.*, КОХАНСКАЯ С.В.**, БУРАК И.И.*

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», Республика Беларусь

**УО «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова», Республика Беларусь

Резюме.

Семейство Laelaptidae включает большое количество родов и видов. Образ жизни клещей данного семейства очень разнообразен. Паразитические представители семейства Laelaptidae относятся к родам Eulaelaps, Androlaelaps, Laelaps, Hyperlaelaps, Myonyssus.

Цель работы – изучить распределение мезостигматических клещей семейства Laelaptidae по средам обитания в условиях Беларуси. Сборы клещей и обработка материала проводились по общепринятым методикам.

Обследовано 5674 экз. мелких млекопитающих 14-ти видов (насекомоядные и грызуны), 265 гнезд 4-х видов грызунов, 806 экз. насекомых 10-ти видов (жесткокрылые и перепончатокрылые), 613 проб почвы и подстилки в различных биотопах. Собрано и определено 13440 клещей-лелапид, отнесенных к 39-ти видам. Найденные лелапиды представлены 10-ю родами, представители которых ведут как свободный (хищники, сапрофаги), так и паразитический (гематофаги) образ жизни. Для некоторых видов характерно смешанное питание.

Акароценозы мелких млекопитающих и их гнезд включают 29 видов клещей-лелапид (23 – на зверьках, 22 – в гнездах; 16 видов являются общими для зверьков и их гнезд). На зверьках преобладают гематофаги (99,7% от общей численности), а в гнездах – свободноживущие виды лелапид (55,4% от общей численности). Однако в гнездах грызунов, обитающих в открытых биотопах, процент паразитических клещей гораздо выше, чем в гнездах лесных грызунов.

С насекомыми связано 5 видов клещей-лелапид, которые являются форезантами и комменсалами жуков-копрофагов и шмелей.

В почве и подстилке обитают 17 видов лелапид. Вертикальное распределение клещей-лелапид в почве весьма неравномерно. Наибольшее количество клещей обитает в подстилке (13 видов и 165 экз.). В почве 0-5 см. найдено 58 экз. клещей (12 видов), в почве 5-10 см. – 10 экз. (3 вида), в почве 10-20 см. – 1 экз. (1 вид).

Ключевые слова: мезостигматические клещи, семейство Laelaptidae, среда обитания.

Abstract.

Laelaptidae family includes a considerable quantity of genera and species. The life-style of ticks of this family is very diverse. Parasitic representatives of Laelaptidae family belong to Eulaelaps, Androlaelaps, Laelaps, Hyperlaelaps, Myonyssus genera.

The aim of this work was to investigate the distribution of mezostigmatic ticks of Laelaptidae family over the habitats in the conditions of Belarus. Collection of ticks and material processing were conducted by the standard methods.

5674 specimens of small mammals of 14 species (insectivores and rodents), 265 nests of 4 species of rodents, 806 specimens of insects of 10 species (coleopterous and hymenopterous), 613 samples of soil and litter in various biotopes were investigated.

13440 ticks of lelapids referred to 39 species were collected and identified. Lelapids found belong to 10 genera the representatives of which lead both free (predators, saprophagous), and parasitic (hematophagous) way of life. Mixed food is characteristic of some species.

Acarocenoses of small mammals and their nests include 29 species of lelapid ticks (23 - on small animals, 22 - in

the nests; 16 species are common to animals and their nests). Hematophages prevail on small animals (99,7% of the total), and free-living species of lelapids – in the nests (55,4% of the total). However, in the nests of the rodents living in the open biotopes, the percentage of parasitic ticks is much higher, than in the nests of woodland rodents. 5 species of lelapid ticks are associated with insects which are forezants and commensals of coprophagic bugs and bumble-bees.

17 species of lelapids live in soil and litter. The vertical distribution of lelapid ticks in soil is highly uneven. The greatest number of ticks inhabit the litter (13 species and 165 specimens). 58 specimens of ticks (12 species) were found in the soil of 0-5 cm, 10 specimens (3 species) in the soil of 5-10 cm, 1 specimen (1 species) in the soil of 10-20 cm.

Key words: mezostigmatic ticks, Laelaptidae family, habitat.

Гамазовые клещи – обширная группа, которая включает около 30 семейств свободноживущих и паразитических клещей. Свободноживущие клещи обитают в норах и гнездах зверей и птиц, некоторые виды клещей приспособились к жизни в жилище человека, в различных складских помещениях, на сеновалах, в конюшнях, в птичниках. Наряду со свободноживущими клещами могут обитать и паразитические клещи.

Образ жизни клещей семейства Laelaptidae очень разнообразен. Паразитические представители данного семейства относятся к родам Eulaelaps, Androlaelaps, Laelaps, Hyperlaelaps, Myonyssus, которые могут хранить и передавать возбудителей опасных заболеваний человека и животных: клещевого энцефалита, омской геморрагической лихорадки, лимфоцитарного хориоменингита, лихорадки Ку, туляремии, чумы [1, 2].

Цель работы – изучить распределение мезостигматических клещей семейства Laelaptidae по средам обитания в условиях Беларуси.

Методы

Материалом для настоящей работы послужили клещи-лелапиды, которые были собраны с мелких млекопитающих, из их гнезд, с насекомых, из почвы и подстилки. Сбор материала проводился в течение 30 лет в различных районах Витебской, Могилевской, Минской, Гродненской, Гомельской и Брестской областей Беларуси. Кроме собственных сборов авторов, был использован материал, любезно предоставленный нам сотрудниками лаборатории паразитологии и почвенной зоологии ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», за что авторы выражают им искреннюю благодарность.

Сборы клещей и обработка материала проводились по общепринятым методикам [1, 3, 4].

Для сравнения и характеристики зараженности животных использовались общепринятые количественные показатели: индекс обилия (ИО), индекс доминирования (ИД), индекс встречаемости (ИВ) [5].

Для почвенных клещей использовалась шкала доминирования, предложенная Энгельманом (1978) [6], согласно которой к эудоминантам (Е) относятся клещи, ИД которых больше 10%, к доминантам (D) – ИД 5-10%, к субдоминантам (S) – ИД 2-5%, к рецедентам (R) – ИД 1-2%, к субрецедентам (SR) – ИД меньше 1%.

Клещи были собраны с мелких млекопитающих 14-ти видов, которые относятся к 2-м отрядам: насекомоядные и грызуны. Всего обследовано 5674 экз. зверьков, а также 265 гнезд 4-х видов грызунов (рыжей и обыкновенной полевки, желтогорлой и полевой мышей). Исследовано также 806 насекомых 10-ти видов (отряды жесткокрылые и перепончатокрылые). Обработано 613 проб почвы и подстилки.

Семейство Laelaptidae Berlese, 1982 принадлежит к отряду Parasitiformes, надкогорте Mesostigmata, когорте Gamasina.

Результаты и обсуждение

С мелких млекопитающих, из их гнезд, с насекомых, из почвы и подстилки нами было добыто, определено и изучено 13440 клещей-лелапид, которые представлены 10-ю родами (Laelaptidae gen. sp., Hypoaspis, Androlaelaps, Eulaelaps, Laelaps, Hyperlaelaps, Myonyssus, Ololaelaps, Laelapsis, Alloparasitus) и отнесены к 39-ти видам: Laelaptidae gen. sp., Hypoaspis sp., H.(Hypoaspis) krameri, H.(Geolaelaps) s.

str., H.(G.) heselhausi, H.(G.) helianthi, H.(G.) aculeifer, H.(G.) brevipilis, H.(G.) lubrica, H.(G.) kargi, H.(G.) praesternalis, H.(Cosmolaelaps) cuneifer, H.(C.) vacua, H.(C.) acuta, H.(Pneumolaelaps) s. str., H.(P.) bombicolens, H.(P.) breviseta, H.(P.) hyatti, H.(Gymnolaelaps) austriacus, H.(Euandrolaelaps) sardous, H.(E.) karawaiewi, Androlaelaps glasgowi, A. casalis, Eulaelaps stabularis, Laelaps muris, L. multispinosus, L. algericus, L. clertionomydis, L. hilaris, L. agilis, L. pavlovskiy, Hyperlaelaps arvalis, Hr. amphibius, Myonyssus rossicus, Ololaelaps placentula, O. veneta, Laelapsis astronomicus, L. markewitschi, Allopasitus oblongus. Представители этих родов ведут как свободный (хищники, сапрофаги), так и паразитический (гематофаги) образ жизни. Для некоторых видов характерно смешанное питание. Согласно результатам анализа наших материалов, клещи данного семейства составляют 41,9% от общего числа гамазин.

Анализ пищевой специализации найденных представителей семейства Laelaptidae показал, что кровососущие паразиты среди них представлены 13-ю видами, остальные 26 видов клещей являются свободноживущими. Паразитические лелапиды преобладают над свободноживущими (84,29% и 15,71% соответственно). По шкале Энгельмана к эудоминантам относятся облигатный гематофаг L. agilis (ИД - 46,29%), факультативный гематофаг A. glasgowi (ИД - 12,96%). Доминируют 3 вида лелапид: E. stabularis (ИД - 9,72%), H. heselhausi (ИД - 7,31%), L. pavlovskiy (ИД - 7,12%). К субдоминантам можно отнести L. clertionomydis, Hr. arvalis, H. krameri (ИД от 2,29% до 2,46%). Рецедентами являются L. hilaris, Huroaspis sp., H. aculeifer (ИД от 1,83% до 1,45%). Остальные виды отнесены к субрецедентам (ИД меньше 1%).

На мелких млекопитающих нами собран и определен 10151 экз. клещей-лелапид, которые представлены 9-ю родами и относятся к 23 видам: Laelaptidae gen. sp. - 1 вид, Huroaspis - 8 видов, Androlaelaps - 2 вида, Eulaelaps - 1 вид, Laelaps - 6 видов, Hyperlaelaps - 2 вида, Myonyssus - 1 вид, Ololaelaps - 1 вид, Allopasitus - 1 вид. Общий ИО лелапид на зверьках - 1,79. Laelaptidae составляют 77,1% от общего количества гамазин на зверьках. Наиболее разнообразным в видовом отношении является род Huroaspis (5 подродов). Эти

клещи по абсолютной численности составляют 0,27%. Род представлен хищными клещами, которые используют тело зверька в качестве транспортного средства (форезанты) или как место охоты за своей добычей. Подобные связи можно охарактеризовать как типичный комменсализм и форезию. В целом, свободноживущие лелапиды на зверьках представлены 11-ю видами (0,3% от общей численности). Помимо рода Huroaspis к ним относятся клещи родов Ololaelaps, Allopasitus и Laelaptidae gen. sp. Подавляющее большинство лелапид представлены кровососущими паразитами, как факультативными, так и облигатными. Они составляют 99,7% от общей численности Laelaptidae и представлены 12-ю видами. Среди паразитов наиболее разнообразный и многочисленный - род Laelaps. Численность клещей этого рода составляет 76,96%. Наиболее массово на зверьках представлен L. agilis (ИД 61,23%). ИВ и ИО у этого вида также высокие (11,63% и 1,0953 соответственно).

В гнездах мелких млекопитающих было обнаружено 22 вида клещей Laelaptidae. Количество их - 2714 экз., что составляет 21,5% от общей численности гамазин в гнездах. Общий ИО лелапид в гнездах - 10,24. Клещи представлены 9-ю родами: Huroaspis - 11 видов, Androlaelaps - 2 вида, Eulaelaps - 1 вид, Laelaps - 3 вида, Hyperlaelaps - 1 вид, Myonyssus - 1 вид, Ololaelaps - 1 вид, Laelapsis - 1 вид, Allopasitus - 1 вид. Наиболее разнообразным в видовом отношении и многочисленным является род Huroaspis - 55,03%. Этот род в гнездах включает 5 подродов. Свободноживущие клещи в гнездах представлены 14-ю видами и составляют 55,4% от общей численности лелапид. Паразитами являются 8 видов, в количественном отношении они составляют 44,6%.

Анализ данных об акарофауне гнезд отдельных видов грызунов показал, что наблюдается явная закономерность: в гнездах грызунов, обитающих в открытых биотопах, процент паразитических клещей гораздо выше (80,87% у обыкновенной полевки, 85,46% у полевой мыши). У грызунов, обитающих в лесных биотопах, акароценоз гнезда включает гораздо меньшее количество паразитических клещей (14,38% у рыжей полевки, 20,51% у желтогорлой мыши).

Следует также отметить, что 16 видов клещей встречается как на зверьках, так и в

гнездах. В большинстве своем это хищники и виды со смешанным питанием. К последним относятся *A. glasgowi*, *A. casalis*, *E. stabularis*, которые могут питаться кровью хозяина, но их нормальное развитие и размножение возможно только при питании другими членистоногими. Облигатные же гематофаги в гнездах если и встречаются, то в единичных экземплярах.

Между гамазовыми клещами и насекомыми существуют такие формы паразитических связей, как комменсализм, паразитизм, форезия. Чаще всего форезия сочетается либо с комменсализмом, либо с паразитизмом. На насекомых нами обнаружено 5 видов клещей-леллаптид, которые являются форезантами и комменсалами своих хозяев. На лесных навозниках найдено 2 вида леллаптид, на жуках-носорогах – 1 вид, на шмелях – 3 вида леллаптид. Леллаптиды составляют 12,1% от общей численности гамазин, найденных нами на насекомых.

Из проб почвы и подстилки из различных районов Беларуси нами было извлечено и изучено 234 экз. клещей семейства *Laelaptidae*. Эти клещи относятся к 5-ти родам и принадлежат 17-ти видам (*Hypoaspis* – 11 видов, *Androlaelaps* – 1 вид, *Ololaelaps* – 2 вида, *Laelaps* – 2 вида, *Alloparasitus* – 1 вид). Наибольшим видовым разнообразием отличается род *Hypoaspis*, который включает 3 подрода. По абсолютной численности клещи этого рода составляют 85,03%. Остальные роды леллаптид представлены 1-2 видами и в количественном отношении составляют: *Ololaelaps* – 8,99%, *Laelaps* – 3,42%, *Alloparasitus* – 2,14%, *Androlaelaps* – 0,43%.

Согласно шкале Энгельмана к эудоминантам в почвах Беларуси относятся *H. aculeifer* (ИД 58,55%). К доминантам принадлежат 2 вида – *H. vacua* (ИД 7,69%) и *O. placentula* (ИД 5,56%). В сумме эти виды составляют 13,25%. Субдоминантами являются *Hypoaspis* sp., *H. praesternalis*, *O. veneta*, *H. heselhausi*, *L. astronomicus*, *A. oblongus* (ИД от 4,79% до 2,14%). В сумме эти виды составляют 21,37% от общей численности. К рецедентам можно отнести *Geolaelaps* s. str., *H. cuneifer* (ИД 1,71% и 1,28% соответственно), которые в сумме составляют 2,99%. Остальные 6 видов имеют ИД меньше 1% и являются субрецедентами, их доля составляет 3,84% от общей численности.

Вертикальное распределение клещей-леллаптид в почве весьма неравномерно. Наибольшее количество клещей (165 экз.) обитает в подстилке (13 видов). В почве 0-5 см найдено 58 экз. клещей (12 видов), в почве 5-10 см – 3 вида клещей (10 экз.), в почве 10-20 см – 1 вид (1 экз.).

Заключение

В Республике Беларусь на мелких млекопитающих, в их гнездах, на насекомых, в почве и подстилке обитают 39 видов клещей, относящихся к 10-ти родам семейства *Laelaptidae* Berlese, 1982.

С мелкими млекопитающими связаны 23 вида леллаптид, которые представлены 9-ю родами: *Laelaptidae* gen. sp. – 1 вид, *Hypoaspis* – 8 видов, *Androlaelaps* – 2 вида, *Eulaelaps* – 1 вид, *Laelaps* – 6 видов, *Hyperlaelaps* – 2 вида, *Myonyssus* – 1 вид, *Ololaelaps* – 1 вид, *Alloparasitus* – 1 вид. Клещи родов *Androlaelaps*, *Eulaelaps*, *Laelaps*, *Hyperlaelaps* и *Myonyssus* (12 видов) – паразиты и составляют 99,7% от общей численности (из 10151 экз. клещей 10117 экз. клещей являются паразитами).

В гнездах зверьков найдено 22 вида клещей, которые относятся к 9-и родам: *Hypoaspis* – 11 видов, *Androlaelaps* – 2 вида, *Eulaelaps* – 1 вид, *Laelaps* – 3 вида, *Hyperlaelaps* – 1 вид, *Myonyssus* – 1 вид, *Ololaelaps* – 1 вид, *Laelaps* – 1 вид, *Alloparasitus* – 1 вид. К паразитам относятся 8 видов клещей (род *Androlaelaps*, *Eulaelaps*, *Laelaps*, *Hyperlaelaps*, *Myonyssus*), которые составляют 44,6% от общей численности (всего клещей в гнездах было обнаружено 2714 экз., среди которых 1211 экз. клещей являются паразитами).

В гнездах грызунов, обитающих в открытых биотопах, процент паразитических клещей гораздо выше (80,87% у обыкновенной полевки, 85,46% у полевой мыши). У грызунов, обитающих в лесных биотопах, акароценоз гнезда включает гораздо меньшее количество паразитических клещей (14,38% у рыжей полевки, 20,51% у желтогорлой мыши).

На насекомых обнаружено 15 видов клещей-леллаптид, которые являются форезантами и комменсалами жуков-копрофагов и шмелей.

В почве и подстилке было найдено и изучено 17 видов клещей-леллаптид. Клещи семейства *Laelaptidae* в почвах относительно редки

и немногочисленны (в подстилке обнаружено 165 экз. клещей, в почве 0-5 см - 58 экз. клещей, в почве 5-10 см – 10 экз. клещей, в почве 10-20 см – 1 экз.). Предпочитают лелаптиды подстилку и верхний слой почвы (0-5 см).

Литература

1. Брегетова, Н. Г. Гамазовые клещи (Gamasoidea) : крат. определитель / Н. Г. Брегетова. – М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1956. – 247 с.
2. Земская, А. А. Паразитические гамазовые клещи и их медицинское значение / А. А. Земская. – М. : Медицина, 1973. – 167 с.
3. Жмаева, С. М. Кровососущие клещи: общие вопросы сбора и обработки материалов / С. М. Жмаева, А. А. Земская, Е. Г. Шлугер // Методы изучения природных очагов болезней человека. – М. : Медицина, 1964. – С. 54-68.
4. Высоцкая, С. О. Методы сбора обитателей гнезд грызунов / С. О. Высоцкая. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1953. – 48 с.
5. Беклемишев, В. Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяции эктопаразитов и нидиколов / В. Н. Беклемишев // Зоологический журнал. – 1961. – Т. 40, вып. 2. – С. 149-158.
6. Engelmann, H.-D. Zur Dominanzklassifizierung von Bodenartropoden / H.-D. Engelmann // Pedobiologia. – 1978. – Vol. 18, N 5/6. – P. 378-380.

Поступила 29.05.2014 г.

Принята в печать 05.12.2014 г.

Сведения об авторах:

Прошина Г.А. - ассистент кафедры общей, физической и коллоидной химии УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

Коханская С.П. - старший преподаватель кафедры зоологии УО «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»;

Бурак И.И. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет».

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, 210023, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кафедра общей, физической и коллоидной химии. Тел. моб.: +375 (29) 710-18-06, e-mail: proshina.galina@mail.ru – Прошина Галина Александровна.